

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-96790

⑬ Int.Cl.⁴

H 02 P 1/22

識別記号

庁内整理番号

7052-5H

⑭ 公開 平成1年(1989)6月27日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 クッション回路

⑯ 実 願 昭62-191542

⑰ 出 願 昭62(1987)12月17日

⑱ 考 案 者 鈴 木 昌 治 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会社明電舎内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 明 電 舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 志 賀 富 士 弥



明 細 書

1. 考案の名称

クッション回路

2. 実用新案登録請求の範囲

入力信号と出力信号との偏差を増幅する比較用増幅器と、この増幅器の出力信号を積分する積分器と、この積分器と前記比較用増幅器との間に並列に接続され、積分器の正および負極の積分出力変化率を夫々設定するための各設定器とを有するものにおいて、前記比較用増幅器と前記設定器との間に順方向および逆方向にダイオードを各別に接続し、各設定器とダイオードとの各接続点と比較用増幅器の入力側間に夫々フィードバック部を接続したことを特徴とするクッション回路。

3. 考案の詳細な説明



A. 産業上の利用分野

本考案は、負荷を正逆回転方向に切換えて制御するときなどに使用されるクッション回路に関するものである。

B. 考案の概要

本考案は、クッション回路において、比較用増幅器と積分出力の変化率を設定するための正負用の各設定器間に順逆方向にダイオードを夫々接続し、各ダイオードと設定器との接続点と比較用増幅器の入力側間にフィードバック部を設けることによって小電圧領域での設定を容易とし、且つダイオードの順方向ドロップの温度ドリフト影響を防止するようにしたものである。

C. 従来の技術

第2図は従来のアナログクッション回路の構成



図を示したもので、入力信号と出力信号との偏差を比較用増幅器 1 にて増幅する。VR₁は上昇用設定器、VR₂は降下用設定器で各設定器は夫々ダイオード D₁、D₂を通して積分器 2 のコンデンサ C と接続され、積分変化率が設定される。積分器 2 の出力は増幅器 3 にて極性反転された後、出力信号として出力されると共に、増幅器 1 にもフィードバックされる。11 は増幅器 1 用のフィードバック部で、ツェナダイオード ZD₁、ZD₂を逆極性に直列に接続して構成されている。R₁～R₆は抵抗である。

D. 考案が解決しようとする問題点

第 2 図で示すクッション回路において、クッション時間を変化させるためには設定器 VR₁、VR₂を調節して積分器 2 の積分時間を変化させる。しか



し、この回路では、各設定器 $V R_1$ 、 $V R_2$ と積分器 20 との間にダイオード D_1 、 D_2 が接続されており、このダイオード D_1 、 D_2 の順方向ドロップ電圧が、0.6 V 位生ずるため、各設定器 $V R_1$ 、 $V R_2$ の設定目盛とクッション時間とが計算値と一定しない問題が生じている。また、ドロップ電圧の温度特性がクッション時間に影響してその温度特性が悪くなり、特にクッション時間を長くするために設定器 $V R_1$ 、 $V R_2$ の値を小さくした場合にはその影響が顕著となる問題点を有している。

したがって本考案は、上記の問題点の除去を目的としてなされたものである。

E. 問題点を解決するための手段

本考案はクッション回路において、比較用増幅器と積分出力の変化率を設定するための正負用の



各設定器との間に順逆方向にダイオードを接続し、
各ダイオードと設定器との各接続点と、比較用増
幅器の入力側間に夫々フィードバック部を接続し
たものである。

F. 実施例

第1図は本考案の一実施例を示したもので、第
2図と同符号のものは同一部分もしくは相当部分
を示す。すなわち第2図と相違する点は、ダイオ
ード D_1 、 D_2 の接続位置が比較用増幅器10と設
定器 VR_1 、 VR_2 間に挿入されていることと、フ
ィードバック部分であるツェナダイオード ZD_1 、
 ZD_2 が夫々分離されて各一端がダイオードと設
定器との接続点に夫々接続されたことである。

次にその動作を説明する。

先ず設定器 VR_1 によって上昇側のクッション



時間を設定し、設定器 VR_2 によって降下側のクッション時間を設定する。

今、正の入力信号が増幅器 10 の入力端子に入力されると、増幅器 10 の出力はダイオード D_1 、設定器 VR_1 を通って積分器 2 に入力される。設定器 VR_1 とコンデンサ C とで定まるクッション信号は増幅器 3 にて極性反転された後、出力信号として出力されると共に、比例用増幅器 1 の入力側にもフィードバックされて入力信号との差が求められ、この誤差信号がなくなるまで出力信号は変化する。

ある時刻となり、入力信号が負極となると、今度はダイオード D_2 がオン状態となり、設定器 VR_2 とコンデンサ C とによって規制された時定数にて出力信号は降下して行く。



G. 考案の効果

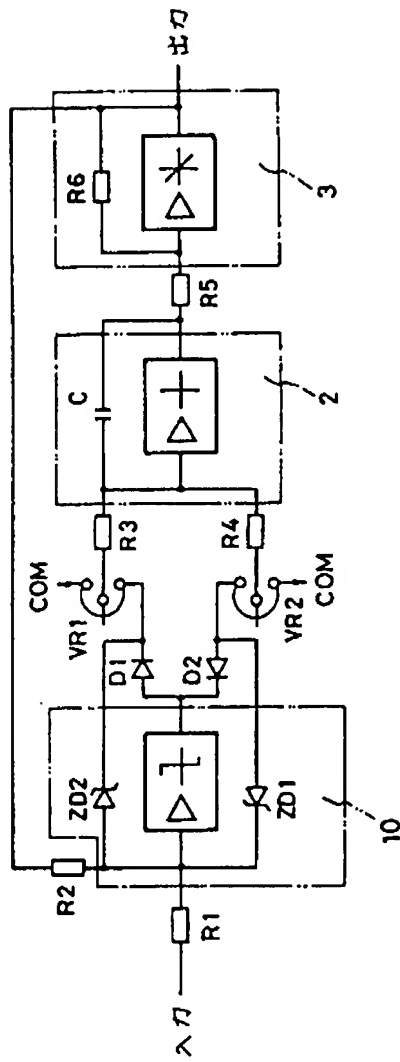
以上のように本考案は、クッション時間を設定する設定器とコンデンサ間には従来のように極性判別用のダイオードが接続されていないので、設定器の値が小さく、クッション時間が長い場合でも安定した設定ができ、また、ダイオードの順方向ドロップによる温度ドリフトも生じないので、調整が容易で目盛の直読値と設定値が一致し、より安定した負荷の制御が可能となるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す構成図、第2図は従来 of クッション回路の構成図である。

1 0 …比較用増幅器、2 …積分器、3 …増幅器、
 $V R_1$ 、 $V R_2$ …設定器、 $Z D_1$ 、 $Z D_2$ …フィードバック部。

第 1 図



第 2 図

